

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-351465

(43)Date of publication of application : 19.12.2000

(51)Int.Cl.

B65H 3/56
B41J 13/02
H04N 1/00

(21)Application number : 11-160418

(71)Applicant : NEC SHIZUOKA LTD

(22)Date of filing : 08.06.1999

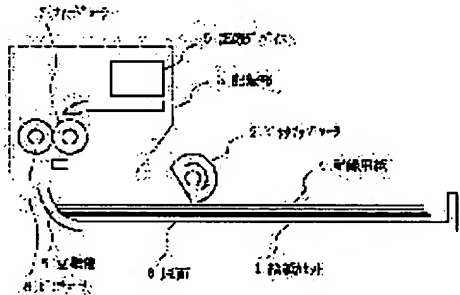
(72)Inventor : MURAKAWA ISATO

(54) PAPER FEEDING CASSETTE, PAPER FEEDING DEVICE USING IT, AND RECORDING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an inexpensive paper feeding cassette, a paper feeding device using it, and a recording device, capable of stably feeding paper sheets without doubling, regardless of the amount of recording paper sheets placed in a housing container of the paper feeding cassette.

SOLUTION: This paper feeding cassette 1 has an approximately box shape for housing recording paper sheets 4 and has an inclined vertical wall part 5 with which the tips in the advancing direction of the recording paper sheets are to be brought into contact. The angle of inclination between the vertical wall part 5 and the bottom surface 6 of a housing container with which the tips of the recording paper sheets are to be brought into contact has a continuous curved surface shape with the steep upper part of the paper feeding cassette 1 in relation to the lower part. A pick-up roller 2 is brought into contact with the topmost recording paper sheet 4 placed in the housing container of the paper feeding cassette 1 at a specified contact pressure in paper feeding, and it stably feeds the recording paper sheets to a recording part without overlapping them regardless of the number of the recording paper sheets placed in the housing container.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.05.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 26.11.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-351465

(P2000-351465A)

(43) 公開日 平成12年12月19日 (2000. 12. 19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
B 6 5 H 3/56	3 3 0	B 6 5 H 3/56	3 3 0 H 2 C 0 5 9
B 4 1 J 13/02		B 4 1 J 13/02	3 F 3 4 3
H 0 4 N 1/00	1 0 8	H 0 4 N 1/00	1 0 8 Q 5 C 0 6 2

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-160418

(22) 出願日 平成11年6月8日 (1999. 6. 8)

(71) 出願人 000197366

静岡日本電気株式会社

静岡県掛川市下俣800番地

(72) 発明者 村川 勇人

静岡県掛川市下俣800番地 静岡日本電気
株式会社内

(74) 代理人 100082935

弁理士 京本 直樹 (外2名)

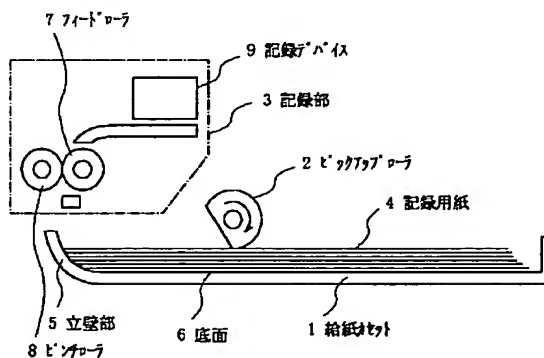
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 給紙カセット及びそれを用いた給紙装置ならびに記録装置

(57) 【要約】

【課題】 給紙カセットの収納容器に載置された記録紙の多少にかかわらず、重送せず安定に給紙できる安価な給紙カセット及びそれを用いた給紙装置ならびに記録装置を提供する。

【解決手段】 給紙カセット1は記録用紙4を収容する大略箱形の形状を成し、記録用紙の進行方向の先端が接する傾斜した立壁部5を有している。立壁部5の記録用紙先端が接する収納容器の底面6との傾斜角は、給紙カセット1の上部は下部に対して相対的に急勾配になる連続した曲面形状を有している。ピックアップローラ2は給紙時には給紙カセット1の収納容器に載置された最上位の記録用紙4と所定の接触圧で接し、収納容器に載置された記録用紙枚数の多少にかかわらず、重送せず安定に記録部3に供給する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 給紙カセットにおいて、収納容器に載置される記録用紙の先端部が当たる前記収納容器の記録用紙排出側の立壁部の前記収納容器の底面との傾斜角を、前記収納容器の下部は小さく緩やかな勾配に、上部は大きく急な勾配になるように連続的な曲面を形成したことを特徴とする給紙カセット。

【請求項2】 給紙カセットにおいて、収納容器に載置される記録用紙の先端部が当たる前記収納容器の記録用紙排出側の立壁部の前記収納容器の底面との傾斜角を、前記収納容器の下部は小さく緩やかな勾配に、上部は大きく急な勾配になるように段階的に形成したことを特徴とする給紙カセット。

【請求項3】 前記立壁部を回動可能な構造とし、前記立壁部と前記収納容器の底面との相対的な傾斜角を調整可能としたことを特徴とする請求項1又は請求項2記載の給紙カセット。

【請求項4】 請求項1又は請求項2記載の給紙カセット、又は請求項3記載の給紙カセットを用いたことを特徴とする給紙装置。

【請求項5】 前記給紙装置が前記収納容器に載置された記録用紙の最上位から一枚ずつ分離して給紙する上方給紙方式であることを特徴とする請求項4記載の給紙装置。

【請求項6】 請求項4又は請求項5記載の給紙装置を用いたことを特徴とする記録装置。

【請求項7】 前記記録装置がファクシミリ装置であることを特徴とする請求項6記載の記録装置。

【請求項8】 前記記録装置がプリンタ装置であることを特徴とする請求項6記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は給紙カセット及びそれを用いた給紙装置ならびに記録装置に関し、特にファクシミリやプリンタ等の記録装置に用いる給紙装置の給紙カセットに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、記録装置に用いる給紙カセット装置として、例えば実開平2-31247号公報記載の「給紙カセット装置」が知られている。図5は従来の給紙カセット装置を示す概略斜視図である。図5を参照すると、従来の給紙カセット装置50は補助筐体51に載置された記録用紙を給紙ローラ52により給紙カセット装置の筐体53から排出する。筐体53の記録用紙進行方向の出口には傾斜板54を備えている。この傾斜板54は給紙ローラ52により補助筐体51外に重送された記録用紙を分離するものである。従来の給紙カセット装置では補助筐体51に載置された記録用紙は常に下方から押し上げられており、補助筐体51から記録用紙が複数枚送り出された時に、その後工程にある傾斜板54に

より重送された記録用紙を分離することを特徴としている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の給紙カセット装置は、記録用紙を載置する補助筐体とは別に給紙カセット本体の筐体の記録用紙進行方向の出口に重送された記録用紙を分離する傾斜板を有している。従来の給紙カセット装置においては、給紙カセットからの記録用紙の給紙と分離が別の工程で行われるため、給紙カセット装置が複雑で高価になるという欠点があった。

【0004】このような背景から近年、給紙カセットとは別に分離用の傾斜板を用いることなく、給紙カセットの収納容器に載置された記録用紙をセット枚数の多少にかかわらず、重送せず安定に給紙できる給紙カセットの出現が望まれていた。

【0005】本発明の目的は、重送された記録用紙を分離する専用の傾斜板を設けることなく、給紙カセットの収納容器に載置された記録用紙の多少にかかわらず、重送せず安定に給紙できる構造が簡単で安価な給紙カセットおよびそれを用いた給紙装置ならびに記録装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の給紙カセットは、収納容器に載置される記録用紙の先端部が当たる前記収納容器の記録用紙排出側の立壁部の前記収納容器の底面との傾斜角を、前記収納容器の下部は小さく緩やかな勾配に、上部は大きく急な勾配になるように連続的な曲面を形成したことを特徴としている。

【0007】収納容器に載置される記録用紙の先端部が当たる前記収納容器の記録用紙排出側の立壁部の前記収納容器の底面との傾斜角を、前記収納容器の下部は小さく緩やかな勾配に、上部は大きく急な勾配になるように段階的に形成したことを特徴としている。

【0008】前記立壁部を回動可能な構造とし、前記立壁部と前記収納容器の底面との相対的な傾斜角を調整可能としたことを特徴としている。

【0009】本発明の給紙装置は、前記給紙カセットを用いたことを特徴としている。

【0010】前記給紙装置は前記収納容器に載置された記録用紙の最上位から一枚ずつ分離して給紙する上方給紙方式であることを特徴としている。

【0011】本発明の記録装置は、前記給紙装置を用いたことを特徴としている。

【0012】前記記録装置はファクシミリ装置であることを特徴としている。

【0013】また、前記記録装置はプリンタ装置であることを特徴としている。

【0014】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0015】図1は本発明の給紙カセット及びそれを用いた給紙装置ならびに記録装置の一つの実施の形態を示す構成図である。

【0016】図1に示す本実施の形態は、カットされた記録用紙4を載置する給紙カセット1と、記録用紙4の上部に位置しかつ上下する機構を有し、給紙動作時には記録用紙4の最上位に接し、記録用紙4をピックアップして供給するピックアップローラ2と、供給された記録用紙4に所定の情報を記録する記録部3から構成される。

【0017】給紙カセット1は大略箱形の収納容器であり、記録用紙4の先端部が当たる前記収納容器の記録用紙排出側の立壁部5は収納容器の底面6に対して相対的に傾斜した連続した曲面を有している。立壁部5の収納容器の底面6との相対的な傾斜角は、収納容器の下部は小さく緩やかな勾配に、収納容器の上部は大きく急な勾配になっている。

【0018】記録部3はピックアップローラ2により供給された記録紙4を記録デバイス9と、記録紙4を記録デバイス9に対面する印字部に供給するフィードローラ7とピンチローラ8により構成されている。

【0019】次に本発明による給紙カセットを用いた給紙装置の動作について説明する。

【0020】図2は本発明による給紙カセットを用いた給紙装置の動作を説明する断面図である。

【0021】図2を参照すると、給紙装置は給紙カセット1と、給紙動作時に給紙カセット1の収納容器に載置された記録紙4の最上位に最適な接触圧で接するピックアップローラ2で構成されている。最適な接触圧はバネ力等を利用して付与される。

【0022】給紙カセット1は大略箱型の収納容器であるが、記録用紙4が接する記録用紙進行方向の出口の立壁部5は連続した曲面を有し、給紙カセットの底面に対して相対的に傾斜している。さらに給紙カセット1の立壁部5の傾斜角は収納容器の下部は小さく緩やかな勾配に、上部は大きく急な勾配になるように連続した曲面になっている。

【0023】本実施例に示す給紙装置は給紙カセット1の収納容器に載置された記録用紙の最上位から一枚ずつ分離して給紙する上方給紙方式の給紙装置である。

【0024】給紙カセット1の収納容器に載置された記録用紙4を記録部3に供給する場合は、記録用紙4の上部に位置したピックアップローラ2が下降して記録紙の最上位に接する。記録用紙4にはピックアップローラ2により一定の接触圧が付与されているので、ピックアップローラ2の回転により、記録用紙4が記録用紙進行方向に供給される。ピックアップローラ2は、図示したように文字「D」に似た形状をしており一部がDカット状の形状をしたDカット部10を有している。給紙動作開始時にはピックアップローラ2はDカット部10を除く円周部11で接触し給紙が実施される。ピックアップ

ローラ2の回転により給紙が完了し、Dカット部10にくると再び待機位置に戻る。

【0025】ピックアップローラ2が記録紙4の最上位に接し、記録用紙4を記録紙進行方向にフィードすると、記録用紙先端が傾斜した曲面状の立壁部5に当たる。更に給紙方向に力が加わることで記録カセット1の収納容器の最上位の記録用紙4の先端が立壁部5上を滑り記録部に給紙される。

【0026】給紙カセット1の収納容器に載置される記録用紙4の枚数は、初期的にセットする枚数或使用状態により刻々変化する。

【0027】記録カセット1の収納容器に載置されている記録用紙枚数が多い場合、ピックアップローラ2と記録用紙4aの接点P3から記録紙先端と給紙カセット1の立壁部5の接点P1までの距離L1が長くなる。この場合、給紙時の記録用紙4aの曲げ剛さ、いわゆる記録用紙4aの腰が弱くなる。一般に記録用紙の腰が弱くなると、複数枚の記録用紙を同時に供給する現象、いわゆる重送気味になる。しかしながら収納容器に載置される記録用紙が多い場合、本発明の給紙カセット1の収納容器の立壁部5は、給紙された記録用紙4aの先端部が当たる立壁部5の接点P1の収納容器の底面6との傾斜角 $\theta 1$ が大きく急な勾配であるため、重送気味の記録用紙に対し分離する効果が働き安定に給紙できる。

【0028】逆に給紙カセット1の収納容器に載置されている記録用紙枚数が少ない場合、ピックアップローラ2と記録用紙4b（波線で示す）の接点P6から記録用紙先端と給紙カセット1の立壁部5の接点P2までの距離L2が短くなる。この位置で記録用紙4bを供給する場合は、給紙時の記録用紙4bの曲げ剛さ、いわゆる記録用紙4bの腰は強くなる。一般に記録用紙の腰が強くなると記録用紙は重送しにくくなる。収納容器に載置される記録用紙枚数が少ない場合、本発明の給紙カセット1の収納容器の立壁部5は、給紙された記録用紙4bの先端部が当たる立壁部5の接点P2の収納容器の底面6との傾斜角 $\theta 2$ を小さく緩やかな勾配であるので、記録用紙4bの腰が強くても安定に給紙できる。

【0029】本発明の給紙装置に用いる給紙カセット1は、給紙性能が記録用紙2の腰の強さと立壁部5の給紙カセットの収納容器の底面6との傾斜角とのバランス関係できまることに着目している。給紙カセット1の収納容器に載置されている記録用紙枚数が少ない場合は、立壁部5の給紙カセット1の収納容器の底面6との傾斜角 $\theta 2$ を小さく緩やかな勾配に、給紙カセット1の収納容器に載置されている記録用紙枚数が多い場合は、立壁部5の給紙カセット1の収納容器の底面6との傾斜角 $\theta 1$ を大きく急な勾配になるように、連続した曲面を形成したことを特徴としている。

【0030】また、本発明による給紙カセットは立壁部5の傾斜角は収納容器の上部は下部に比較して相対的に

大きく勾配が急なので、記録用紙を収納した給紙カセットを給紙装置に納めた時に、慣性力による給紙カセットの収納容器からの飛び出しを防止できるという副次的な効果も有している。

【0031】図3は給紙カセットの第2の実施形態を示す図である。

【0032】図3を参照すると、給紙カセット20の立壁部25は傾斜角 $\theta 3$ を有する傾斜部25aと、 $\theta 4$ の傾斜角を有する傾斜部25bとを有している。本実施例では立壁部25部の傾斜角を傾斜部25aと傾斜部25bの2段階に変化させたが、2段階に限定せず、立壁部25の傾斜角を給紙カセット1の収納容器上部の立壁部を下部の立壁部の傾斜より相対的に急傾斜になるように多段階に変化させてもよい。

【0033】次に図3に示す給紙カセットの第2の実施形態の動作について説明する。

【0034】図3において給紙カセット20の収納容器に載置されている記録用紙4を記録部に供給する動作は図2の第1の実施例で説明したのと同じであるので省略する。

【0035】実施例記録カセット20の収納容器に載置されている記録用紙枚数が多い場合、記録用紙4aの先端部は立壁部25の傾斜部25aと接触する。この場合、ピックアップローラ2と記録用紙4aとの接点P3から記録用紙先端と給紙カセット20の収納容器の立壁部5の傾斜部25aとの接点P4までの距離L4が長くなる。この位置での給紙時の記録用紙4aの曲げ剛さ、いわゆる記録用紙4aの腰が弱くなる。一般に記録用紙の腰が弱くなると、複数枚の記録用紙を同時に供給する現象、いわゆる重送気味になる。しかしながら本発明の給紙カセット20の収納容器の立壁部5の上部の傾斜部25aに給紙された記録用紙4aの先端部が当たる場合、立壁部5の傾斜部25aとの接点P4の収納容器の底面6との傾斜角 $\theta 4$ が急勾配であるため、重送気味の記録用紙に対し分離する効果が働き安定に給紙できる。

【0036】逆に給紙カセット20の収納容器に載置されている記録用紙枚数が少ない場合、ピックアップローラ2と記録用紙4b（波線で示す）の接点P6から記録用紙先端と給紙カセット20の立壁部5の傾斜部25bとの接点P5までの距離L5が短くなる。この位置で記録用紙4bを供給する場合は給紙時の記録用紙4bの曲げ剛さ、いわゆる記録用紙4bの腰は強くなる。一般に記録用紙の腰が強くなると記録用紙は重送しにくくなる。本発明の給紙カセット20では収納容器に載置された記録用紙枚数が少ない場合、給紙された記録用紙4bの先端部は立壁部25の下部に形成した緩やかな勾配、すなわち収納容器の底面6との傾斜角 $\theta 5$ の傾斜部25bに当たるので、記録用紙4bの腰が強くても安定に給紙できる。

【0037】図4は給紙カセットの第3の実施形態を示

す断面図である。

【0038】図4を参照すると、給紙カセット30の記録紙進行方向の立壁部35はヒンジ36により回動可能な構造になっている。このように立壁部35を回動可能にすることにより、給紙カセット30の底面との角度を相対的に調整可能となる。このような構造とすることにより、厚みや記録用紙の曲げ剛さが異なる各種の記録用紙を重送することなく安定に給紙できる効果がある。

【0039】図4において、回動する立壁部35の上部は下部に対し、給紙カセット30の底面となす角度を相対的に急になるように連続的に変化する曲面としている。回動する立壁部35の形状は連続して変化する曲面形状に限らず、図3の実施形態で説明したような上部の傾斜角が下部の傾斜角より相対的に急になるように2段、または多段に段階的に変化させてもよい。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の給紙カセットは給紙カセットの記録用紙進行方向の立壁部の傾斜を、給紙カセットの収納容器の上部の立壁部の給紙カセットの底面となす傾斜角を下部のそれよりも相対的に急勾配にすることで、記録用紙を分離する専用の傾斜板等を設けることなく、給紙カセットの収納容器に載置された記録用紙の多少にかかわらず、重送せず安定に給紙できる構造が簡単で安価な給紙カセットが得られるという効果がある。

【0041】また本発明の給紙カセットを用いた給紙装置が得られるという効果がある。

【0042】さらにまた本発明による給紙カセットを用いた記録装置が得られるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の給紙カセット及びそれを用いた給紙装置ならびに記録装置の一つの実施の形態を示す構成図である。

【図2】本発明による給紙カセットを用いた給紙装置の動作を説明する断面図である。

【図3】本発明の給紙カセットの第2の実施形態を示す断面図である。

【図4】本発明の給紙カセットの第3の実施形態を示す断面図である。

【図5】従来の給紙カセット装置を示す概略斜視図である。

【符号の説明】

- 1 給紙カセット
- 2 ピックアップローラ
- 3 記録部
- 4, 4a, 4b 記録用紙
- 5, 25, 35 立壁部
- 6 底面
- 7 フィードローラ
- 8 ピンチローラ

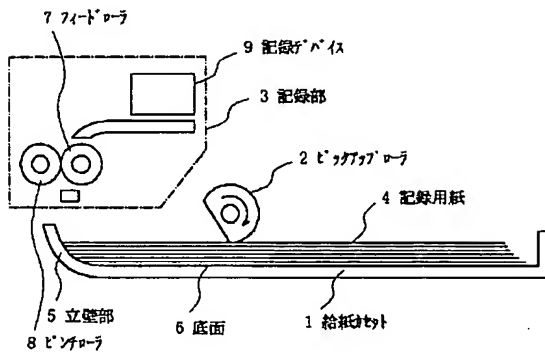
7

8

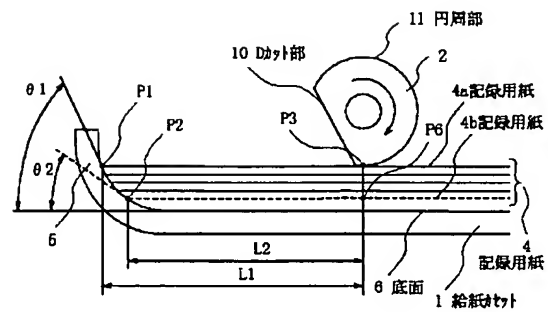
9 記録デバイス
10 Dカット部
11 円周部

25a, 25b 傾斜部
36 ヒンジ

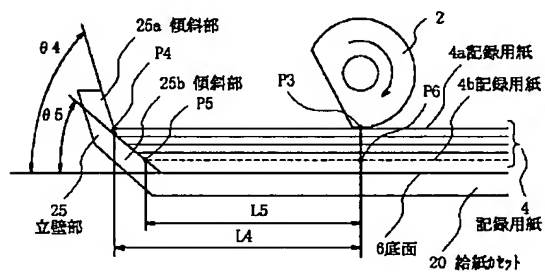
【図1】



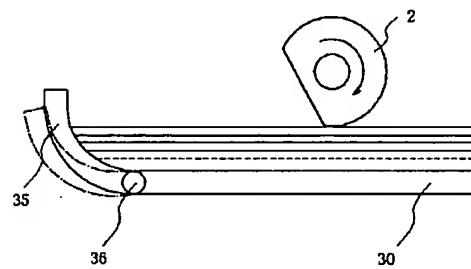
【図2】



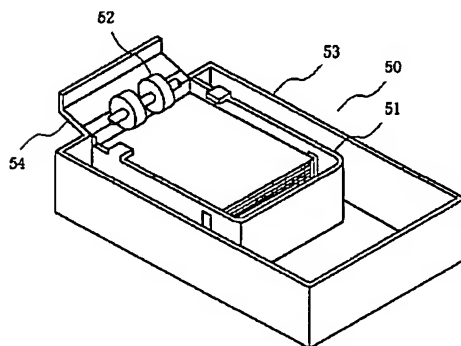
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2C059 AA05 AA29 BB07 BB12
3F343 FA02 FB03 FB04 FC01 GA01
GB01 GC01 GD01 HA12 HB01
HC23 HC30 HD08 HD10 JA03
JD03 JD15 JD33
5C062 AA02 AA05 AB22 AB30 AC11
AD06